

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2000-287299**

(43)Date of publication of application : **13.10.2000**

(51)Int.CI. **H04R 25/00**

**H04R 25/04**

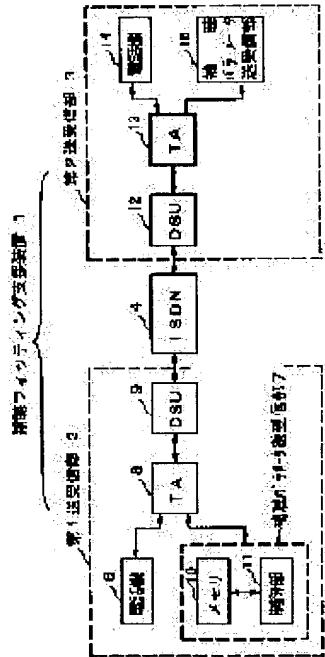
(21)Application number : **11-089143**

(71)Applicant : **RION CO LTD**

(22)Date of filing : **30.03.1999**

(72)Inventor : **NAKAGAWA TAKESHI  
NAKAO KATSUYA**

## (54) HEARING AID FITTING SUPPORT DEVICE AND HEARING AID



### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a hearing aid fitting support device which can easily perform fitting adjustment of the hearing aid without taking the hearing aid to a shop where the hearing aid was bought by connecting a first transmission/ reception part equipped with a hearing aid parameter transmission means and a second transmission/reception part equipped with the hearing aid parameter reception means with a communication means.

**SOLUTION:** A hearing aid fitting support device 1 comprises a first transmission/reception part 2 and a second transmission/reception part 3, and these are connected with an ISDN 4. The first transmission/reception part 2 comprises a telephone set 9, a hearing aid parameter transmission/reception part 7, a TA 8 and a DSU 9. The second transmission/reception part 3 comprises a DSU 12, a TA 13, a telephone set 14 and a hearing aid parameter transmission/reception part 15. Then, a fitting technician is located on the side of the first transmission/reception part 2 and a hearing aid fitter is located on the side of the second transmission/reception part 3. A hearing aid fitter is located on the side of the second transmission/reception part 3. Thus, it is possible to provide hearing aid fitting services to the hearing aid fitter from a remote place.

and a hearing aid parameter transmission/reception part 15. Then, a fitting technician is located on the side of the first transmission/reception part 2 and a hearing aid fitter is located on the side of the second transmission/reception part 3. A hearing aid fitter is located on the side of the second transmission/reception part 3. Thus, it is possible to provide hearing aid fitting services to the hearing aid fitter from a remote place.

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-287299

(P2000-287299A)

(43) 公開日 平成12年10月13日 (2000.10.13)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 04 R 25/00  
25/04

識別記号

F I

H 04 R 25/00  
25/04

テマコト<sup>\*</sup> (参考)

L

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平11-89143

(71) 出願人 000115636

リオン株式会社

東京都国分寺市東元町3丁目20番41号

(22) 出願日

平成11年3月30日 (1999.3.30)

(72) 発明者 中川 武

東京都国分寺市東元町3丁目20番41号 リ

オン株式会社内

(72) 発明者 中尾 勝也

東京都国分寺市東元町3丁目20番41号 リ

オン株式会社内

(74) 代理人 100085257

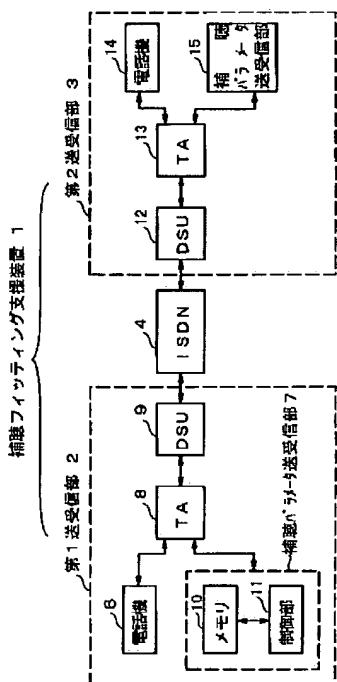
弁理士 小山 有 (外1名)

(54) 【発明の名称】 補聴フィッティング支援装置及び補聴装置

(57) 【要約】

【課題】 購入した店舗などに補聴器を持参することなく容易に補聴器のフィッティング調整ができる補聴フィッティング支援装置を提供する。

【解決手段】 音声信号を送受信する電話機6と補聴パラメータ切替信号を送信する補聴パラメータ送受信部7を備えた第1送受信部2と、電話機6との間で音声信号を送受信する電話機14と補聴パラメータ切替信号を受信する補聴パラメータ送受信部15を備えた第2送受信部3からなり、第1送受信部2と第2送受信部3が総合デジタル通信網(ISDN)4で接続されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 音声信号を送受信する第 1 電話機と補聴パラメータ切替信号を送信する補聴パラメータ送信手段を備えた第 1 送受信部と、前記第 1 電話機との間で音声信号を送受信する第 2 電話機と前記補聴パラメータ切替信号を受信する補聴パラメータ受信手段を備えた第 2 送受信部からなり、前記第 1 送受信部と前記第 2 送受信部が通信手段で接続されていることを特徴とする補聴フィッティング支援装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の補聴フィッティング支援装置の補聴パラメータ受信手段が output する補聴パラメータ切替信号を入力する受信部と、この受信部に入力された補聴パラメータ切替信号により補聴処理部の補聴パラメータを変更する制御部を備えたことを特徴とする補聴装置。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、補聴器の各種特性の調整を支援する補聴フィッティング支援装置及びそれを利用する補聴装置に関する。

### 【0 0 0 2】

【従来の技術】 補聴器を装用する際には、先ず難聴者にとって最良の聴こえを与えるような補聴器を選定する。補聴器を選定するにあたっては、難聴者の聴力損失を測定し、難聴者の聴力損失の程度に応じて、おおまかに補聴器を選定する。次に、補聴器の各種特性の調整（以下、補聴フィッティングという）を行う。このために、補聴器には、各種調整器、例えば、音量を決定する音量調整器、周波数特性を決定する周波数特性調整器等が設けられている。そこで、補聴フィッティング技術者は、難聴者の聴こえが最良になるように補聴器の各種特性を直接調整することになる。

### 【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、補聴器の各種特性の調整は、購入時における 1 回の調整で済むことは少なく、再調整が必要なことが多い。従って、再調整を必要とする場合には、難聴者本人が購入した店舗などを再度訪ねることが必要になるが、難聴者には高齢者も多く、再調整は難聴者にとって負担となっていた。

【0 0 0 4】 本発明は、従来の技術が有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、購入した店舗などに補聴器を持参することなく容易に補聴器のフィッティング調整ができる補聴フィッティング支援装置及びこれを利用する補聴装置を提供しようとするものである。

### 【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決すべく請求項 1 に係る発明は、音声信号を送受信する第 1 電話機と補聴パラメータ切替信号を送信する補聴パラメータ送信手段を備えた第 1 送受信部と、前記第 1 電話機との間

で音声信号を送受信する第 2 電話機と前記補聴パラメータ切替信号を受信する補聴パラメータ受信手段を備えた第 2 送受信部からなり、前記第 1 送受信部と前記第 2 送受信部が通信手段で接続されているものである。

【0 0 0 6】 請求項 2 に係る発明は、請求項 1 記載の補聴フィッティング支援装置の補聴パラメータ受信手段が output する補聴パラメータ切替信号を入力する受信部と、この受信部に入力された補聴パラメータ切替信号により補聴処理部の補聴パラメータを変更する制御部を備えたものである。

### 【0 0 0 7】

【発明の実施の形態】 以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。ここで、図 1 は本発明に係る補聴フィッティング支援装置の構成図、図 2 は本発明に係る補聴装置の構成図、図 3 は補聴フィッティング支援装置の別実施の形態の構成図である。

【0 0 0 8】 本発明に係る補聴フィッティング支援装置 1 は、図 1 に示すように、第 1 送受信部 2 と、第 2 送受信部 3 からなり、これらは総合デジタル通信網（ISDN：integrated service digital network）4 によって接続されている。

【0 0 0 9】 また、本発明に係る補聴装置 5 は、図 2 に示すように、補聴フィッティング支援装置 1 の第 2 送受信部 3 と赤外線 Ir を用いて信号の授受が可能になっている。ここで、補聴装置 5 は、補聴パラメータが変更可能な、いわゆるプログラマブル補聴器である。

【0 0 1 0】 第 1 送受信部 2 は、電話機 6、補聴パラメータ送受信部 7、ターミナルアダプタ（TA）8 およびデジタル回線終端装置（DSU）9 からなる。電話機 6 は、後述する第 2 送受信部 3 の電話機と双方向に音声信号のやり取りが可能である。

【0 0 1 1】 補聴パラメータ送受信部 7 は、メモリ 10 と制御部 11 からなり、制御部 11 を操作することによって、ターミナルアダプタ 8、デジタル回線終端装置 9 を介して ISDN 4 に補聴パラメータ切換信号を送信することができる。また、補聴パラメータ送受信部 7 は、第 2 送受信部 3、ISDN 4、デジタル回線終端装置 9、ターミナルアダプタ 8 を介して補聴フィッティングの対象となるプログラマブル補聴器 5 に設定されている補聴パラメータを読み取ることができる。なお、補聴パラメータ送受信部 7 は、パーソナルコンピュータ（PC）で構成することができる。ここで、補聴パラメータ切換信号とは、プログラマブル補聴器 5 の補聴パラメータを変更するための信号である。

【0 0 1 2】 第 2 送受信部 3 は、デジタル回線終端装置（DSU）12、ターミナルアダプタ（TA）13、電話機 14 および補聴パラメータ送受信部 15 からなる。電話機 14 は、前述したように第 1 送受信部 2 の電話機 6 と音声信号のやり取りが可能であり、ISDN 4 を介して送られてくる電話機 6 の音声信号を内蔵する受話器

によって外部に放出すると共に、内蔵するマイクロホンによって外部の音を ISDN 4 に出力する。

【0013】補聴パラメータ送受信部 15 は、ISDN 4 を介して送られてくる補聴パラメータ切換信号を受信し、この補聴パラメータ切換信号を搬送波としての赤外線 Ir に重複させてプログラマブル補聴器 5 に出力する機能を有する。また、補聴パラメータ送受信部 15 は、プログラマブル補聴器 5 に設定されている補聴パラメータを受信し、ターミナルアダプタ 13、デジタル回線終端装置 12、ISDN 4 を介して第 1 送受信部 2 に送信することができる。

【0014】プログラマブル補聴器 5 は、マイクロホン 16、補聴処理部 17、イヤホン 18、赤外線送受信部 19、制御部 20 およびメモリ 21 からなる。マイクロホン 16 は、周囲音をそのレベルに応じた電気信号に変換して補聴処理部 17 に出力する。

【0015】補聴処理部 17 は、入力された信号を補聴器装用者の聞えが明瞭になるように信号処理を行う。この処理された信号は、イヤホン 18 によって電気音響変換され、外部に音声信号として出力される。また、補聴処理部 17 は、第 2 送受信部 3 の補聴パラメータ送受信部 15 が出力する赤外線 Ir に重複された補聴パラメータ切換信号により、補聴処理部 17 に設定されている補聴パラメータを変更する。

【0016】赤外線送受信部 19 は、補聴パラメータ送受信部 15 が出力する赤外線 Ir に重複されている補聴パラメータ切換信号を復調する。また、赤外線送受信部 19 は、補聴処理部 17 に設定されている補聴パラメータを赤外線 Ir に重複させて補聴パラメータ送受信部 15 に送信することができる。

【0017】制御部 20 は、赤外線送受信部 19 とメモリ 21 を管理し、必要に応じて赤外線送受信部 19 が受信した補聴パラメータ切替信号をメモリ 21 に出力させると共に、メモリ 21 に一時記憶された補聴パラメータ切替信号を補聴処理部 17 に出力させる。メモリ 21 は、前述のように補聴パラメータ切替信号を一時記憶する機能を有する。

【0018】以上のように構成された補聴フィッティング支援装置 1 とプログラマブル補聴器 5 の作用について説明する。補聴フィッティングサービスを担当するフィッティング技術者は、第 1 送受信部 2 側に位置する。一方、補聴器のフィッティングサービスを受ける補聴器装用者は、自分用のプログラマブル補聴器 5 を持って第 2 送受信部 3 側に位置する。

【0019】先ず、電話機 14 からの音声信号をマイクロホン 16 によって聞き取り可能な状態にすると同時に、補聴パラメータ送受信部 15 が出力する赤外線 Ir を赤外線送受信部 19 によって受信可能な状態に、プログラマブル補聴器 5 をセットする。これにより、補聴装用者はプログラマブル補聴器 5 を装用した状態で、フィ

ッティング技術者と双方向の通話が可能となる。

【0020】そして、プログラマブル補聴器 5 は、補聴フィッティング支援装置 1 の第 1 送受信部 2 が送信する補聴パラメータ切替信号を受信することができる。ここで、プログラマブル補聴器 5 と第 2 送受信部 3 の間では、赤外線 Ir を使用して信号の授受を行っているので、ケーブルで接続した時のようなケーブルの取り回しが不要になり、使い勝手がよい。

【0021】このような補聴フィッティング支援装置 1 とプログラマブル補聴器 5 により、店頭での補聴器フィッティングサービスと同様に、フィッティング技術者との間で聞こえの状態を確認しつつ、補聴パラメータの設定を行うサービスが受けられる。

【0022】なお、上述の実施の形態においては、通信手段として総合デジタル通信網 (ISDN) 4 を使用した場合について説明したが、本発明はこれに限らず、その他の種々の通信手段、例えば、通常の電話回線、衛星回線や無線回線などが使用できる。

【0023】また、上述の実施の形態においては、第 2 送受信部 3 の電話機として、据え置き型の電話機 14 を使用した場合について説明した。しかし、電話機としては、携帯電話や簡易型携帯電話などの携帯型電話機を使用してもよい。この場合、補聴パラメータ送受信部 15 を携帯型電話機に内蔵させれば、受信装置としての第 2 送受信部 3 を持ち運ぶことが可能となり、外出先でも前述の補聴フィッティングサービスが受けられることになる。

【0024】補聴器装用者は、静かな環境下のみで聞き取り対象となる音声を聴取するわけではなく、外出先等では騒音下で聴取を余儀なくされる場合も多い。騒音下では、音声が騒音によってマスキングされるので、音声が聞き取り難くなる。この場合、騒音を考慮して補聴フィッティングする事が望ましいが、上述の補聴パラメータ受信部 15 を内蔵した携帯型電話機を使用すれば、外出先等の騒音下で補聴フィッティングができるので、騒音を考慮した補聴フィッティングが可能となる。

【0025】そこで、第 2 送受信部 3 の代りに携帯電話を使用してプログラマブル補聴器 5 の補聴フィッティングを行う補聴フィッティング支援装置 30 は、図 3 に示すように、第 1 送受信部 2 と ISDN 4 は共通であるが、第 2 送受信部 3 の部分は通信基地局 31 と無線通信回線網 32 と携帯電話 33 から構成される。

【0026】通信基地局 31 は、ISDN 4 からの信号を受信する通信回路網中継機 34 と、通信回路網中継機 34 が受信した信号を無線通信回線網 32 へ出力する信号送受信機 35 からなる。なお、通信基地局 31 は、ISDN 4 や無線通信回線網 32 などと同様に双方向性で、ISDN 4 の信号を無線通信回線網 32 へ出力すると共に、無線通信回線網 32 の信号を受信して ISDN 4 へ出力する。

【0027】携帯電話33は、無線通信回線網32の信号を受信する信号送受信部36と、信号送受信部36を介して第1送受信部2の電話機6と音声信号のやり取りを行うマイクロホンやスピーカなどを備えた送受話器37と、前述の補聴パラメータ送受信部15と同機能を有する補聴パラメータ送受信部38からなる。

#### 【0028】

【発明の効果】以上説明したように請求項1に係る発明によれば、補聴器装用者が直接補聴器販売店などに出向かなくても、補聴器装用者に対して遠隔地から補聴フイッティングサービスを提供することができる。

【0029】請求項2に係る発明によれば、補聴器装用者は遠隔地にいたまま、補聴パラメータを容易に変更することができる補聴フィッティングサービスを享受できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る補聴フィッティング支援装置の構成図

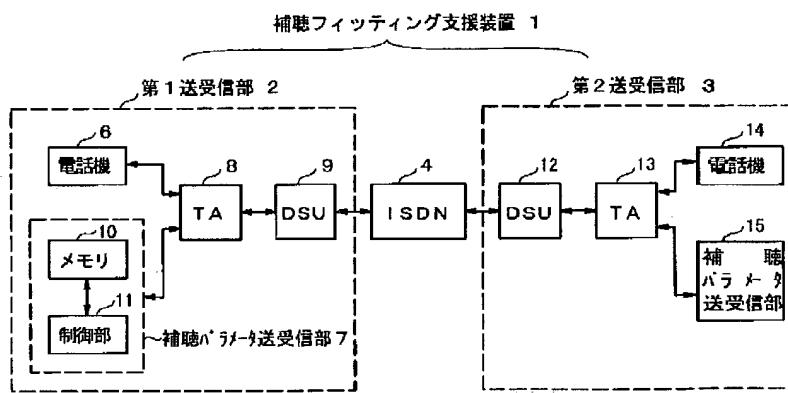
【図2】本発明に係る補聴装置の構成図

【図3】補聴フィッティング支援装置の別実施の形態の構成図

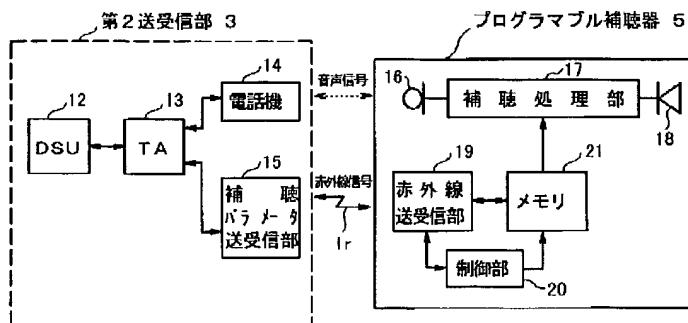
#### 【符号の説明】

1, 30…補聴フィッティング支援装置、2…第1送受信部、3…第2送受信部、4…総合デジタル通信網（ISDN）、5…プログラマブル補聴器、6…電話機（第1電話機）、7…補聴パラメータ送受信部（補聴パラメータ送信手段）、14…電話機（第2電話機）、15, 38…補聴パラメータ送受信部（補聴パラメータ受信手段）、17…補聴処理部、19…赤外線送受信部（受信部）、20…制御部、33…携帯電話。

【図1】



【図2】



【図3】

